



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 36621

от "30" марта 2015.

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

П Р И К А З

19 марта 2015г.

№ 173н


Москва

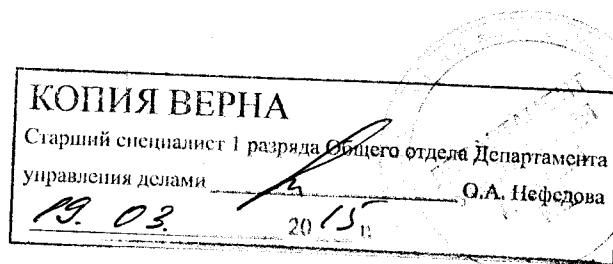
**Об утверждении профессионального стандарта
«Работник по планированию режимов гидроэлектростанций/
гидроаккумулирующих электростанций»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Работник по планированию режимов гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций».

Министр

 М.А. Топилин



УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «19» марта 2015 г. № 173н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Работник по планированию режимов гидроэлектростанций/
гидроаккумулирующих электростанций**

409

Регистрационный
номер

Содержание

I. Общие сведения.....	2
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности).....	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Мониторинг водохозяйственных и водно-энергетических показателей».....	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Планирование и контроль выполнения водно-энергетического режима работы гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций (ГЭС/ГАЭС)».....	7
3.3. Обобщенная трудовая функция «Управление деятельностью по планированию и контролю выполнения водно-энергетического режима ГЭС/ГАЭС».....	12
IV. Сведения об организациях-разработчиках профессионального стандарта.....	16

I. Общие сведения

Планирование водно-энергетических, электроэнергетических и гидрологических режимов работы гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций

20.007

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Планирование водно-энергетических, электроэнергетических и гидрологических режимов работы гидроэнергетических объектов (ГЭС/ГАЭС), обеспечивающее надежную, бесперебойную и безаварийную работу оборудования и производство электроэнергии

Группа занятий:

1222	Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности	2149	Архитекторы, инженеры и специалисты родственных профессий, не вошедшие в другие группы
2143	Инженеры-электрики и инженеры-энергетики		
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

40.10.12	Производство электроэнергии гидроэлектростанциями
40.10.42	Деятельность по обеспечению работоспособности гидроэлектростанций
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Мониторинг водохозяйственных и водно-энергетических показателей	6	Сбор и обработка водохозяйственных данных	A/01.6	6
			Сбор и обработка водно-энергетических показателей	A/026	6
В	Планирование и контроль выполнения водно-энергетического режима работы гидроэлектростанций/ гидроаккумулирующих электростанций (далее ГЭС/ГАЭС)	7	Планирование состава включенного гидрогенерирующего оборудования ГЭС/ГАЭС и каскалов ГЭС	B/01.7	7
			Проведение расчетов водно-энергетического режима работы ГЭС/ГАЭС	B/02.7	7
С	Управление деятельностью по планированию и контролю выполнения водно-энергетического режима ГЭС/ГАЭС	7	Формирование проекта прогнозного баланса энергии и мощности ГЭС/ГАЭС на разные горизонты планирования	B/03.7	7
			Контроль и анализ фактического выполнения водно-энергетического режима ГЭС/ГАЭС	B/04.7	7
			Организация работы подразделения	C/01.7	7
			Организация подготовки работников подразделения	C/02.7	7
	Работа с нормативной базой		C/03.7	7	

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Мониторинг водохозяйственных и водно-энергетических показателей	Код	A	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер (без категории, I, II, III категории) Инженер по расчетам и режимам (без категории, I, II, III категории)
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее профессиональное образование в профильной сфере – бакалавриат Повышение квалификации по программам в области управления режимами работы ГЭС/ГАЭС
Требования к опыту практической работы	Стаж работы в должности инженера/инженера по расчетам и режимам без категории не менее 1 года
Особые условия допуска к работе	Не менее II группы по электробезопасности ³
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2143	Инженеры-электрики и инженеры-энергетики
	2149	Архитекторы, инженеры и специалисты родственных профессий, не вошедшие в другие группы
ОКПДТР ⁴	22714	Инженер по расчетам и режимам
	42859	Инженер-физик по расчетам и режимам
ЕКС ⁵	-	Инженер (I–III категории)
ОКСО ⁶	140202	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
	140209	Гидроэлектростанции
	140204	Электрические станции
	020601	Гидрология

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Сбор и обработка водохозяйственных данных	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Сбор и обработка гидрологических и гидрометеорологических данных от государственной гидрометеорологической службы на среднесрочную и
-------------------	--

	долгосрочную перспективу
	Ведение учета стока
	Ведение аналитических баз в информационных системах
	Замещение недостоверных/недостающих данных в системе учета данных из альтернативных источников
	Подготовка отчетной информации в соответствии с требованиями в рамках своей компетенции
Необходимые умения	Систематизировать и интерпретировать полученные данные
	Вносить данные в соответствующие учетные регистры, базу данных, обеспечивать их хранение и передачу пользователям информации
	Выполнять технические расчеты для подготовки исходных данных
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области
	Работать на уровне пользователя с программными продуктами (информационными комплексами, автоматизированными системами учета), необходимыми для решения задач планирования режимов
	Использовать данные расчетов при составлении отчетных и справочных документов
	Использовать в работе нормативную и техническую документацию, анализировать научно-техническую информацию
Необходимые знания	Нормативные документы по вопросам регулирования водных отношений
	Правила использования водных ресурсов водохранилища
	Гидрологические характеристики водохранилища ГЭС/ГАЭС, режимы использования водных ресурсов водохранилища
	Основы инженерной гидравлики, инженерной гидрологии, гидроэнергетики, нетрадиционной и возобновляемой энергетики, гидротехнические сооружения и гидравлические машины
	Основные принципы охраны окружающей среды и методы рационального природопользования
	Методические и нормативные материалы по учету стока на гидроэлектростанциях
	Методы обработки первичных данных, используемых при расчетах режимов работы ГЭС/ГАЭС
	Система документооборота по учету и составлению отчетности
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Сбор и обработка водно-энергетических данных	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Сбор и обработка фактических водно-энергетических показателей за отчетные сутки работы ГЭС/ГАЭС				
	Мониторинг данных по электроэнергетическому режиму работы ГЭС/ГАЭС				
	Ведение аналитических баз в информационных системах				

	Замещение недостоверных/недостающих данных в системе учета данных из альтернативных источников
	Подготовка отчетной информации в соответствии с требованиями в рамках своей компетенции
Необходимые умения	Систематизировать и интерпретировать полученные данные
	Владеть навыками составления электрических схем ГЭС/ГАЭС
	Владеть навыками расчетов электроэнергетических режимов ГЭС/ГАЭС
	Вносить данные в соответствующие учетные регистры, базу данных, обеспечивать их хранение и передачу пользователям информации
	Выполнять технические расчеты для подготовки исходных данных
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области
	Работать на уровне пользователя с программными продуктами (информационными комплексами, автоматизированными системами учета), необходимыми для решения задач планирования режимов
	Использовать данные расчетов при составлении отчетных и справочных документов
	Использовать в работе нормативную и техническую документацию, анализировать научно-техническую информацию
	Подготавливать материалы (исходные данные) для выполнения технико-экономических расчетов оптимальных режимов работы
	Оформлять макетированную информацию в части водно-энергетических и производственных показателей работы ГЭС/ГАЭС
	Анализировать значения водно-энергетических показателей
Необходимые знания	Система измерений и учета основных водно-энергетических показателей ГЭС/ГАЭС
	Теоретические основы электротехники
	Основные технологические процессы производства электроэнергии, режимы производства, электрическую схему станции
	Организационно-распорядительные, нормативные, методические документы по вопросам разработки и ведения водно-энергетических режимов
	Основы гидроэнергетики, электрические станции и подстанции
	Электрическая часть ГЭС/ГАЭС, основное и вспомогательное оборудование ГЭС/ГАЭС
	Методы обработки первичных данных, используемых при расчетах режимов работы ГЭС/ГАЭС
	Формы первичных документов учета, макетов передачи данных по технико-экономическим показателям работы
	Система документооборота по учету и составлению отчетности
	Требования промышленной безопасности и охраны труда
Правила безопасности при эксплуатации электроустановок в объеме своей группы по электробезопасности	
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Планирование и контроль выполнения водно-энергетического режима работы ГЭС/ГАЭС		Код	В	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	Ведущий инженер Ведущий инженер по расчетам и режимам
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее профессиональное образование в профильной сфере – магистратура, специалитет Повышение квалификации по программам в области управления режимами работы ГЭС/ГАЭС
Требования к опыту практической работы	Стаж работы в должности инженера I категории не менее 1 года
Особые условия допуска к работе	Не менее III группы по электробезопасности
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2143	Инженеры-электрики и инженеры-энергетики
	2149	Архитекторы, инженеры и специалисты родственных профессий, не вошедшие в другие группы
ОКПДТР	22714	Инженер по расчетам и режимам
	42859	Инженер-физик по расчетам и режимам
ЕКС	-	Инженер (I категории)
ОКСО	140202	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
	140209	Гидроэлектростанции
	140204	Электрические станции
	020601	Гидрология

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Планирование состава включенного гидрогенерирующего оборудования ГЭС/ГАЭС и каскадов ГЭС		Код	В/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Формирование графиков годового отключения оборудования на основании плана ремонтов ГЭС/ГАЭС в части своей компетенции
	Формирование графиков месячного отключения оборудования с учетом технико-экономических показателей ГЭС/ГАЭС в части своей компетенции
	Согласование месячных графиков отключений оборудования с системным оператором или иными субъектами оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике
	Рассмотрение и согласование диспетчерских и оперативных заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации
	Определение оптимального состава включенного гидрогенерирующего оборудования ГЭС/ГАЭС
Необходимые умения	Использовать в работе нормативную и техническую документацию
	Работать с большими объемами данных для выбора и обоснования технических и организационных решений
	Выполнять технические расчеты для подготовки исходных данных
	Решать оптимизационные задачи
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области
	Работать на уровне пользователя с программными продуктами (информационными комплексами, автоматизированными системами учета), необходимыми для решения задач планирования режимов
	Вести переговоры
	Подготавливать предложения по изменению режимов работы ГЭС/ГАЭС и оборудования в связи с пуском новых, расширением и реконструкцией, ремонтом и другими изменениями условий работы
Оформлять макетированную информацию в части состава включенного гидрогенерирующего оборудования	
Необходимые знания	Порядок формирования годового и месячного графика ремонтов
	Основные технико-экономические показатели оборудования ГЭС/ГАЭС, параметры и технические характеристики основного оборудования, устройств защиты, автоматики, телемеханики и связи
	Основные технологические процессы производства электроэнергии, режимы производства
	Конструкция гидротехнических сооружений и пропускную способность водопропускных сооружений ГЭС, режимы пропуска воды ГЭС/ГАЭС
	Организационно-распорядительные, нормативные документы по вопросам оперативно-диспетчерского управления в рамках своей компетенции
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в рамках своей компетенции
	Правила устройства электроустановок в рамках своей компетенции
	Требования промышленной безопасности и охраны труда
	Правила безопасности при эксплуатации электроустановок в объеме своей группы по электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение расчетов водно-энергетического режима работы ГЭС/ГАЭС		Код	V/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Анализ полученной гидрометеорологической информации и построение гидрографа притока на краткосрочную перспективу					
	Расчет сезонных и технических ограничений мощности					
	Определение располагаемой (рабочей) мощности с разбивкой по агрегатам в разрезе суток					
	Расчет оптимального водно-энергетического режима станции/каскада станций					
	Формирование заявляемого диспетчерского графика нагрузки					
	Оперативный расчет изменений водно-энергетического и гидрологического режима и подготовка оперативных уведомлений					
Необходимые умения	Расчет, подготовка решений на изменение режима через водосбросные сооружения, водосливную плотину и донные водосбросы					
	Выполнять расчеты водохозяйственных и водно-энергетических режимов гидроэнергетических установок с водохранилищами разного вида регулирования речного стока					
	Выполнять типовые расчеты в области гидромеханики и гидравлики					
	Учитывать изменения состояния оборудования при расчете водно-энергетического режима работы гидроэнергетических объектов					
	Осуществлять проверку правильности выполненных расчетов, достоверность итоговых и промежуточных результатов, обеспечивать в случае необходимости выполнение повторных (проверочных) расчетов					
	Систематизировать данные расчетов, вносить их в соответствующие учетные регистры, базу данных, обеспечивать их хранение и передачу пользователям информации					
	Использовать данные расчетов при разработке проектов режимных указаний и решении других вопросов режимного характера					
	Составлять оперативные графики прогнозируемой нагрузки, расчетные значения оптимальных и допустимых нагрузок					
	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области					
	Работать на уровне пользователя с программными продуктами (информационными комплексами, автоматизированными системами учета), необходимыми для решения задач планирования режимов					
Необходимые знания	Использовать в работе нормативную и техническую документацию, анализировать научно-техническую информацию					
	Знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.6 настоящего профессионального стандарта					
	Знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/02.6 настоящего профессионального стандарта					

	Организационно-распорядительные, нормативные, методические документы по вопросам разработки и ведения водно-энергетических режимов, выполнения технических и технико-экономических расчетов
	Методы расчетов и разработки водно-энергетических режимов, схему расчетных моделей и методики расчетов по ним
	Режимы пропуска воды через водопропускные сооружения ГЭС/ГАЭС
	Схема построения автоматизированных систем управления (далее АСУ), правила эксплуатации программно-технических средств АСУ, вычислительной техники
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Формирование проекта прогнозного баланса энергии и мощности ГЭС/ГАЭС на разные горизонты планирования	Код	В/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		
Трудовые действия	Расчет собственного потребления электроэнергии и мощности Расчет прогноза выработки электроэнергии Расчет прогноза полезного отпуска электроэнергии Проведение расчета ограничений мощности ГЭС/ГАЭС Подготовка и согласование проекта баланса электроэнергии и мощности Подготовка предложений по повышению эффективности функционирования ГЭС/ГАЭС				
Необходимые умения	Проводить учет электроэнергии потребления и полезного отпуска Работать с большими объемами данных для выбора и обоснования технических и организационных решений, выполнять технические расчеты для подготовки исходных данных Использовать в работе нормативную и техническую документацию Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области Работать на уровне пользователя с программными продуктами (информационными комплексами, автоматизированными системами учета), необходимыми для решения задач планирования режимов Вести переговоры Определять факторы режимного характера, которые влияют или могут в дальнейшем повлиять на динамику показателей экономичности работы ГЭС/ГАЭС				
Необходимые знания	Организационно-распорядительные и нормативные документы по вопросам оперативно-диспетчерского управления в части своей компетенции Нормативные, методические и регламентирующие документы по вопросам коммерческого учета электроэнергии Порядок формирования сводного прогнозного баланса производства и поставок электрической энергии (мощности) Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии Организационно-распорядительные, нормативные и методические				

	документы по вопросам энергосбережения и энергоэффективности в части своей компетенции
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Контроль и анализ фактического выполнения водно-энергетического режима ГЭС/ГАЭС	Код	В/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал Заимствовано из оригинала

Код
оригинала

Регистрационный номер
профессионального стандарта

Трудовые действия	Контроль и анализ эффективности ведения режима работы оборудования ГЭС/ГАЭС
	Контроль и анализ правильности ведения водно-энергетического режима гидроузлов в соответствии с директивными документами и требованиями
	Контроль и анализ наличия угроз чрезвычайных ситуаций в случае прохождения особо опасных периодов
	Контроль и анализ достоверности ведения учета стока
	Анализ требований проектной и эксплуатационной документации, проверка непротиворечивости документов друг другу в рамках своих компетенций
	Контроль и анализ достоверности получаемой гидрологической информации
	Определение мероприятий по повышению энергетической эффективности работы оборудования и ведения режима
Необходимые умения	Формирование аналитических справок в рамках своей компетенции
	Определять отклонения режима работы ГЭС/ГАЭС от диспетчерских графиков
	Проводить оценку данных по фактическому выполнению водно-энергетического режима на предмет энергетической эффективности, надежности и экономичности работы оборудования ГЭС/ГАЭС
	Проводить оценку экологической безопасности эксплуатации водохранилища и нижнего бьефа ГЭС
	Пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой
	Вести учет выработки электроэнергии по гидроагрегатам и числа часов работы гидроагрегатов
	Подготавливать и оформлять техническую документацию по текущим режимам
	Использовать в работе нормативную и техническую документацию, анализировать научно-техническую информацию
Необходимые знания	Использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области
	Знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.6 настоящего профессионального стандарта
	Знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/02.6 настоящего профессионального стандарта
	Нормативные документы, программы по энергосбережению и повышению эффективности работы ГЭС/ГАЭС
	Принцип действия контрольно-измерительной аппаратуры